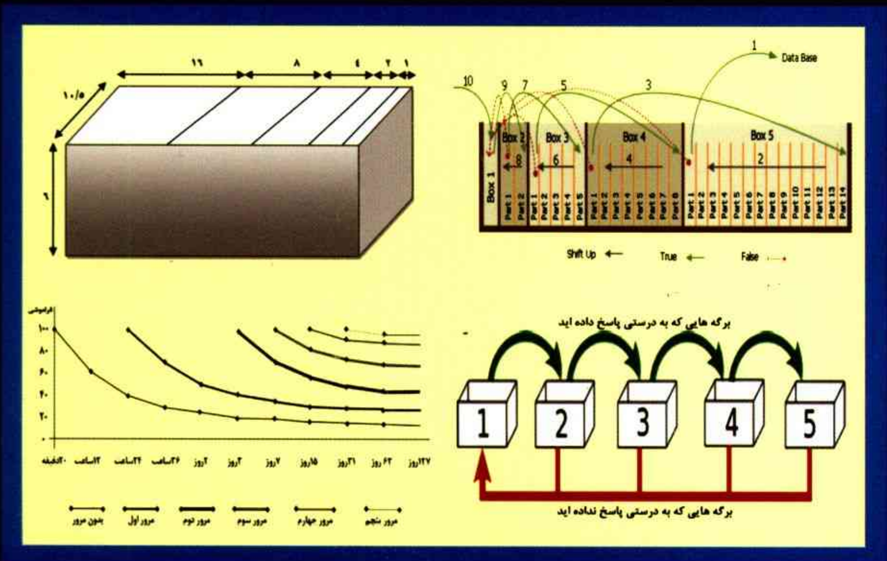
جعبه یادگیری لایتنر

مزایا، روش ساخت و استفاده

آن چه هر دانش‌آموز باید بداند



بسم الله الرحمن الرحیم

جعبه یادگیری لایتنر

آن‌چه هر دانش‌آموز باید بداند

جعبه یادگیری لایتنر

(روش ساخت و استفاده)

سید محمدرضا حسینی

انتشارات شلاک

تهران - ۱۳۹۳

سرشناسه	: حسینی، سیدمحمدرضا،
عنوان و نام پدیدآور	: آن‌چه هر دانش آموز باید بداند: جعبه یادگیری لایتنر (روش ساخت و استفاده)/ سیدمحمدرضا حسینی.
مشخصات نشر	: تهران : شلاک ، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۶۴ ص.
شابک	: ۳۵۰۰۰ ریال 9786002570536
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: وسایل دیداری و شنیداری
موضوع	: یادگیری — دستنامه‌ها
موضوع	: یادداشت‌برداری
موضوع	: مطالعه و فراگیری
رده بندی کنگره	: LB۱۰۴۳/ح۵آ۸ ۱۳۹۳
رده بندی دیویی	: ۳۷۱/۳۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۵۵۴۶۸۱

انتشارات شلاک

نام کتاب	※ **جعبه یادگیری لایتنر** **آن‌چه هر دانش‌آموز باید بداند**
ناشر	※ **انتشارات شلاک**
مؤلف	※ **سید محمدرضا حسینی**
چاپ اول	※ **۱۳۹۳**
شمارگان	※ **۲۰۰۰ جلد**
قیمت	※ **۳۵۰۰ تومان**
شابک	※ **۹۷۸- ۶۰۰-۲۵۷-۰۵۳-۶**

جمالزاده جنوبی خ دیلمان پ۱۴ واحد۱

تلفن ۶۶۵۹۲۳۵۷ و ۹۱۲۲۲۵۱۲۶۸

www. Shelak. ir

pubshelak@yahoo. com

فهرست

مقدمه

یادگیری چیست؟

یادگیری به سلسله فرآیندهایی که برای قراردادن مطالـب در مغز و بازیابی آن‌ها در آینده انجام می‌شود. این فرآینـدها شـامل دریافت[1]، کدنگاری[2]، ذخیره‌سازی[3] و بازیـابی[4] اطلاعـات از مغـز می‌باشد. فعالیت‌های روزانه‌ی ما (صحبت‌کردن، فهمیدن، خواندن و...) وابسته به دریافت و ذخیـره‌ی اطلاعـات از محـیط پیرامـون می‌باشد. حافظه و یادگیری ما را قادر می‌سازد تا مهارت‌های تـازه بیاموزیم و رفتارهای تازه در خود ایجاد کنیم.

1- acquiring
2- encoding
3- storing
4- retrieving

انواع حافظه

حافظه را به حافظه‌ی فعال یا کوتاه‌مدت[1] و حافظه‌ی بلندمدت[2] تقسیم کرده‌اند. حافظه‌ی فعال دارای توانایی مرتب‌سازی اطلاعات و ثبت آن در حافظه‌ی بلندمدت است. اطلاعات می‌توانند در حافظه‌ی فعال باقی بمانند، به شرط آن‌که تکرار شوند.

حافظه‌ی فعال دارای محدودیت‌هایی است. این حافظه با این‌که می‌تواند اطلاعات بسیاری را در خود نگه دارد، اما حجم این اطلاعات در برابر آن‌چه ما تمایل به یادگیری آن داریم، کم است. تحقیقات نشان می‌دهد که ما می‌توانیم حدود هفت موضوع را در حافظه‌ی فعال نگهداری کنیم. حافظه‌ی فعال نقش بسیار مهمی در فعالیت‌های فکری دارد.

اما حافظه‌ی بلندمدت به آن سیستم از مغز اشاره دارد که توانایی ذخیره و بازیابی اطلاعات را به صورت ماندگار داراست.

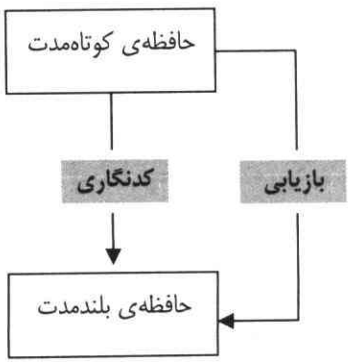
هدف روش لایتنر

اطلاعات ابتدا وارد حافظه‌ی فعال شده و پس از طی یک فاصله‌ی زمانی وارد حافظه‌ی بلندمدت می‌گردد. نظریاتی هم

1- short term memory

2- long term memory

وجود دارند که می‌گویند این دو حافظه به صورت موازی و با هم کار می‌کنند. آن‌چه مسلم است این است که محدودیتی برای ظرفیت حافظه‌ی بلندمدت وجود ندارد. ما همواره در حال آموختن معلومات و مهارت‌های تازه‌ای در طول زندگی خود هستیم.



اطلاعاتی که وارد حافظه‌ی فعال یا کوتاه مدت شده‌اند از طریق تکنیک‌های کدنگاری مانند تکرار و مرور ذهنی به حافظه‌ی بلندمدت انتقال می‌یابند. بازیابی اطلاعات از حافظه‌ی بلندمدت آن را مجدداً به حافظه‌ی فعال وارد کرده و فعال و قابل استفاده می‌سازد.

هدف روش لایتنر در حقیقت کنترل وجوه مختلف عملیات «کدنگاری» در حافظه است تا این اطمینان حاصل شود که

اطلاعات بیش‌تر و با روشی ساده‌تر وارد حافظه‌ی بلند مدت شود.

تکرارهای منظم، اساس روش لایتنر

هرمان ابینگهاوس[1] برای نخستین بار تلاش کرد تا بفهمد مغز انسان چگونه آموخته‌ها و تجربه‌های پیشین شخص را به یاد می‌آورد. در سال‌های ۱۸۹۰ تا ۱۹۰۹، او آزمایش‌هایی اجرا نمود تا دریابد ما چگونه به یاد می‌آوریم و چگونه به یاد نمی‌آوریم. وی توانست فرمول خاصی را کشف نماید که میزان نگهداری اطلاعات آموخته شده را توسط مغز بیان می‌کرد.

ابینگهاوس نشان داد که بدون تکرار و دیگر تکنیک‌های کدنگاری اطلاعات، مغز اطلاعات دریافت شده را به صورت فزاینده و به توان ۲ فراموش می‌کند. مغز ما تقریباً ۷۵ درصد اطلاعات دریافت شده را پس از ۴۸ ساعت فراموش می‌کند، اگر از روش‌های کدنگاری اطلاعات بهره نگیرد.

مغز ما مدام در معرض هجوم اطلاعات توسط حواس مختلف ما قرار دارد، بنابراین بیش‌تر این اطلاعات را که نیازی به آن‌ها ندارد رها می‌کند. آزمایش ابینگهاوس ارزش تلاش شخص برای کدنگاری اطلاعات در حافظه‌ی بلندمدت از طریق تکرار و مرور

1- Hermann Ebbinghaus

را نمایان می‌سازد. نتایج تلاش‌های وی نشان داد که توانایی فراخوانی اطلاعات به طور چشم‌گیری توسط مرور مکرّر مطالبی که می‌خواهیم به خاطر بسپاریم، افزایش می‌یابد.

لایتنر تحقیقات ابینگهاوس را عملیاتی می‌کند

۶۵ سال بعد، بر مبنای دستاوردهای ابینگهاوس، سباستین لایتنر[1] روشی را اختراع کرد که مبتنی بر یادگیری توسط فلش‌کارت[2] و جعبه‌ی کارت[3] بود. جعبه‌ی لایتنر از چندین بخش تشکیل می‌شود که هریک فضای بیش‌تری از قبلی دارند. از مجموعه‌ی کارت‌هایی که آن‌ها را فلش‌کارت می‌نامند تعدادی را برداشته و روی کارت را می‌خوانیم. اگر توانستیم پاسخ مورد نظر را که در پشت کارت نوشته شده به یاد آوریم، آن را در خانه‌ی دوم قرار می‌دهیم، در غیر این صورت آن را به خانه‌ی نخست برمی‌گردانیم. هرچه ظرفیت بخش‌های جعبه بیش‌تر می‌شود، فاصله‌ی زمانی مرور بعدی کارت طولانی‌تر می‌شود و چون در هر مرحله هر کارتی که نتوانسته‌ایم پاسخ درست آن را به یاد آوریم به خانه‌ی اول برمی‌گردد، سیستمی را خواهیم داشت که در آن

1- Sebastian Leitner
2- Flash Card
3- Card Box

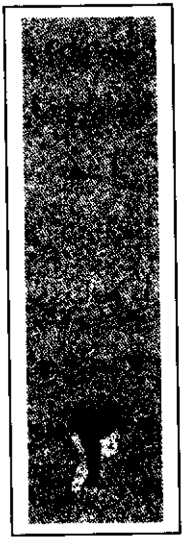
مطالبی را که سخت‌تر یاد می‌گیریم بیش‌تـر و در فواصـل زمـانی کوتاه‌تر تکرار می‌کنیم و مطالبی را که آسان‌تر یاد می‌گیریم، کم‌تر و در فواصل زمانی طولانی‌تری تکـرار مـی‌کنـیم و فاصـله‌ی بـین تکرارها بیش‌تر و بیش‌تر می‌شود. بدین‌ترتیب مـی‌تـوانیم مطمـئن باشیم که پس از اتمـام مراحـل مـرور تکـرار شـونده و تـأخیری، کدنگاری آن مطلب در حافظه‌ی بلندمدت انجام شـده و احتمـال فراموشی آن تقریباً از بین می‌رود.

در این کتاب ابتدا در باره‌ی فراموشی و ارزش تکـرار مطالـب برای یادگیری صحبت مـی‌کنـیم و ایـن‌کـه تکـرار مطالـب بایـد فاصله‌های زمانی معینی داشته باشد.

سپس این فاصله‌های زمانی را به جعبه لایتنر ربط می‌دهـیم و این‌که جعبه لایتنر اساس علمی و روان‌شناسی دارد.

در ادامه در بـاره‌ی سـاخت و اسـتفاده و درنهایـت دربـاره‌ی نرم‌افزار لایتنر صحبت می‌کنیم.

امید است که با مطالعه این کتاب بتوانیـد یـک جعبـه لایتنـر بسازید و با روش درست با آن کار کنید.



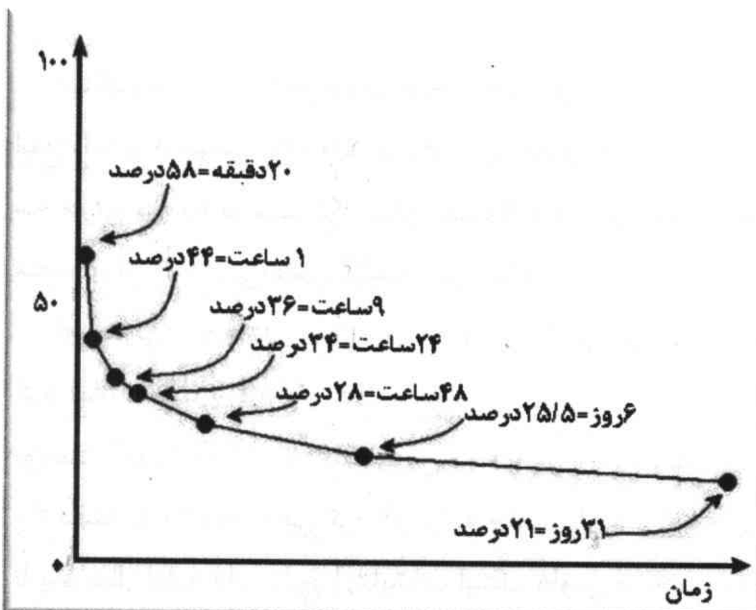
نرخ فراموشی و الگوریتم لایتنر

ابینگهاوس در آزمایش‌های خود، روش هوشمندانه‌ای برای اندازه‌گیری فراموشی ارائه داد. او برای این تحقیق خود ۲۳۰۰ کلمه سه حرفی بی‌معنا درست کرد. برای شروع آزمایش لیست‌های متعددی از کلمات بی‌معنای تولیدی خود ساخت.

او جدولی از هجاهای سه حرفی را که کاملاً بی‌معنی بودند تهیه کرد (مانند tmz یا kul) و این جدول را آن‌قدر تکرار کرد تا توانست آن را کاملاً حفظ کند. سپس در فواصل زمانی متفاوت، از ۲۰ دقیقه تا ۳۱ روز، سعی کرد آن را به خاطر بیاورد و این کار را تا یک سال ادامه داد. نتایج آزمایشات ابینگ هاوس مشخص نمود که بین فراموشی اطلاعات حفظ شده در گذر زمان رابطه‌ای هست.

او دریافت که بخش بزرگی از حفظیات انسان در همان بیست دقیقه اول یاد گیری از یادش می رود.

بعد از یک ساعت شخص تقریبا نصف حفظیاتش را فراموش می‌کند. بعد از ۲۴ ساعت دو سوم یادگرفته‌ها از خاطر می‌روند. او این نتایج را روی نمودار برد و این نمودارها یا منحنی‌ها همان چیزهایی هستند که ما امروز به نام منحنی فراموشی ابینگ هاوس می شناسیم. سه سال ابینگ هاوس آزمایشاتش را تکرار کرد و نتایج مشابهی را به‌دست آورد.



ابینگ هاوس از نمودار فراموشی خود نتایج زیادی در رابطه با فرآیند یادگیری و فراموشی استخراج کرد. نتایجی که هنوز در حوزه روانشناسی یادگیری قابل استفاده اند.

او این واقعیت را آشکار کرد که به یادآوری اطلاعاتی که هیچ معنایی برای یادگیرنده ندارند خیلی سخت‌تر است و به همین دلیل پیوندزنی کلمات بی‌معنای جدید با موضوعات از قبل آشنا به کمک ابزارهای یادیار در یادسپاری لغات جدید بسیار مفید خواهد بود.

از سوی دیگر او نشان داد که یادگیری موضوعی که یک‌بار یاد گرفته‌ایم خیلی ساده‌تر و سریع‌تر از بار اولی است که اصلاً آن را نمی شناختیم و فراموشی چیزهایی که یک‌بار یادگرفته‌ایم هم دیرتر اتفاق می افتد. او نشان داد که یادگیری و یادسپاری موضوعات اگر در بازه زمان پخش شود بسیار مؤثرتر و کارآمدتر از حفظ فشرده و کپسولی در زمان‌های بسیار بسته و محدود و شب امتحانی است.

شیب منحنی فراموشی در مورد مطالبی که به خوبی آموخته شده‌اند، به تدریج به صفر نزدیک می‌شود، بدین معنی که فراموشی دیگر اتفاق نمی‌افتد.

هرچه تعداد مرورهای بعدی بیش‌تر می‌شود، شیب فراموشی کم‌تر و کم‌تر می‌شود، به طوری که پس از مرور مرحله‌ی پنجم، این

شیب تقریباً از بین می‌رود و یادگیری، ماندگار می‌شود.

بنابراین فراموشی به تندی آغاز می‌شود و به کندی پیش می‌رود، بدین معنا که بعد از یادگیری، ۸۰ ٪ مطالب از ذهن خارج می‌شود که البته با یک مرور دوباره به سطح اولیه خود بر می‌گردد. بعد از این زمان تا یک هفته بعد، ۶۰ ٪ مطالب فراموش خواهد شد که مرور مجدد،آن‌را جبران خواهدکرد. یک ماه بعد از این مرور، ۴۰ ٪ مطالب فراموش می‌شوند که با یک مرور دیگر مطالب به سطح روز اول یادگیری خواهند رسید. زمان مرور چهارم، چهار ماه بعد از مرور سوم و مرورهای بعدی در صورت نیاز به فاصله‌ی یک سال، دو سال، پنج سال و ده سال از یکدیگر قرار دارند.

مرورهای متوالی و تأخیری نام این تکنیک یادگیری‌ست که در آن فواصل زمانی مرور یک مطلب، به تدریج زیاد می‌شود.

مرورهای متوالی و تأخیری[1]

این روش بر مبنای روش کارکرد حافظه، توسعه داده شده است. در حقیقت برای به خاطر سپردن یک موضوع، باید فوراً آن را مرور کنیم. با این وجود، اگر فقط یک بار آن را مرور کنیم، مجدداً و

1- Spaced repetition

خیلی زود فراموش خواهد شد. بنابراین نیاز به مرور دیگر و مرورهای دیگری خواهیم داشت. اما مرورهای بعدی آن موضوع می‌تواند با فواصل زمانی بیش‌تر (تأخیری) انجام پذیرد. با هر بار مرور اضافی، زمان فراموش‌کردن آن مطلب طولانی‌تر خواهد شد. به عبارت دیگر شیب منحنی فراموش کم‌تر می‌گردد. این روند (مرورهای متوالی و تأخیری) تا به آن‌جا ادامه می‌یابد که شیب منحنی فراموشی تقریباً صفر شده و آن، زمانی‌ست که ما اطمینان می‌یابیم که دیگر موضوع آموخته شده را فراموش نخواهیم کرد.

بدین ترتیب هر چه مطلبی را بیش‌تر مرور کنیم، علاوه بر این که مدت بیش‌تری در حافظه می‌ماند، از درصد فراموشی آن نیز کاسته‌ایم.

زمان‌های طلایی مرور کردن را به یاد داشته باشید:
یک هفته بعد – یک ماه بعد – چهار ماه بعد

بهترین راه مرور، استفاده از فلش‌کارت‌های خلاصه‌نویسی و طرح شبکه‌ای است.

برای این که زمان‌های مرور فراموش نشوند، باید در بالای فلش‌کارت‌های خلاصه‌نویسی زمان‌های مرور (که در بالا گفته شد)

نیز ثبت شوند و بهتر آن است که شماره‌ی این فلش‌کارت‌ها در تاریخ‌های مرور در سالنامه نیز ثبت شود.

یادگیری که وقت‌گیرترین قسمت مطالعه است فقط باید یک‌بار و به درستی انجام گیرد و با مرورهای منظم، مطالب را تا زمان دلخواه در دسترس داشت. یادگیری و یادسپاری، مجموعاً ۹۰ درصد از زمان و توان مطالعه را به خود اختصاص می‌دهند و ۱۰ درصد باقی‌مانده برای یادآوری است که اگر به درستی انجام گیرد مطالب در ذهن پایدار باقی می‌مانند. البته **اگر نقصی در یادگیری و یادسپاری باشد هنگام دوره کردن زمان بسیاری برای یادگیری مجدد تلف خواهد شد.**

روش لایتنر

بر مبنای دستاوردهای ابینگهاوس، در سال ۱۹۷۲، سباستین لایتنر، محقق و روان‌شناس معروف روشی را ابداع کرد که مبتنی بر یادگیری توسط فلش‌کارت و جعبه‌ی کارت بود.

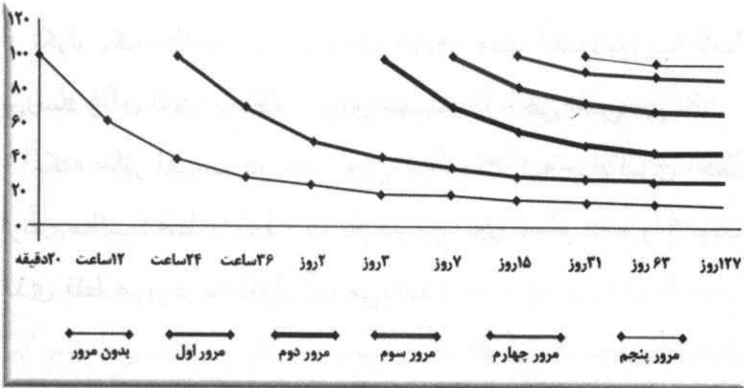
جعبه‌ی لایتنر یک جعبه پنج‌خانه‌ای است که برای یادگیری استفاده می‌شود که بر مبنای آن آموخته‌ها از حافظه‌ی کوتاه‌مدت به حافظه‌ی بلندمدت منتقل می‌شوند.

در این روش به جای کنترل هر روزه کل مطالب (که با زیاد

شدن مطالب، کاری غیرممکن و یا بسیار وقت‌گیر است) فقط با ۵ بار تکرار یک مطلب در طی یک دوره، روند آموزش به پایان می‌رسد و آن لغت یا مطلب برای همیشه در ذهن نقش می‌بندد.

نکته حائز اهمیت در این روش آن است که یادگیری (حفظ کردن مطلب) فقط و فقط یک بار در روز اول انجام شده و ۴ نوبت بعدی فقط مربوط به تکرار آن می‌باشد.

فاصله‌ی زمانی بین مرورها براساس روش لایتنر توان‌های عدد۲ است. اولین مرور ۱روز پس از مطالعه، دومین مرور ۲روز پس از اولین مرور، سومین مرور ۴روز پس از دومین مرور، چهارمین مرور ۸ روز پس از سومین مرور، و پنجمین مرور ۱۶روز پس از چهارمین مرور انجام می‌شود. بنابراین پس از ۳۱ روز و ۵ بار مرور یک مطلب، فراموشی آن سخت‌تر از یادگیری آن می‌شود.



با ۵ بار مرور (در مدت ۳۱ روز) حدود ۱۰۰ درصد اطلاعات باقی می‌ماند و فراموش نمی‌شود.

با ۴ بار مرور (در مدت ۱۵ روز) بیش از ۹۰ درصد اطلاعات باقی می‌ماند و فراموش نمی‌شود.

با ۳ بار مرور (در مدت ۷ روز) بیش از ۷۰ درصد اطلاعات باقی می‌ماند و فراموش نمی‌شود.

با ۲ بار مرور (در مدت ۳ روز) بیش از ۵۰ درصد اطلاعات باقی می‌ماند و فراموش نمی‌شود.

با ۱ بار مرور (در مدت ۲ روز) بیش از ۴۰ درصد اطلاعات باقی می‌ماند و فراموش نمی‌شود.

بدون مرور کمتر از ۲۰ درصد اطلاعات باقی می‌ماند.

جعبه‌ی یادگیری لایتنر
و اساس علمی آن

جعبه‌ی یادگیری لایتنر[1] از چندین بخش تشکیل می‌شود که از اول به آخر فضای آن‌ها بیش‌تر می‌شود. از مجموعه‌ی کارت‌هایی که آن‌ها را فلش‌کارت می‌نامیم (یک فلش‌کارت کاغذ که در دو طرف آن مطلبی که قرار است آموخته شود، نوشته می‌شود)، تعدادی را برداشته و روی کارت را که در آن سوال نوشته شده، را می‌خوانیم. اگر توانستیم پاسخ مورد نظر را، که در پشت کارت نوشته شده، به‌یادآوریم، آن را در خانه‌ی دوم قرار می‌دهیم، در غیر این صورت آن را به خانه‌ی نخست برمی‌گردانیم.

1- Leitner Learn Box

جعبه‌ی لایتنر جعبه‌ای ۶ در ۳۰ سانتیمتری است که ۵ خانه دارد و اندازه‌ی هر یک از آن‌ها بر اساس منحنی فراموشی دو برابر قبلی است، به صورتی که خانه‌ی شماره‌ی یک، ۱سانتی‌متر، خانه‌ی شماره‌ی ۲ سانتی‌متر، خانه‌ی شماره‌ی سه، ۴سانتی‌متر، خانه‌ی شماره‌ی چهار، ۸ سانتی‌متر و خانه‌ی شماره‌ی پنج، ۱۶ سانتی‌متر است.

نکته‌ی مهم:

برای نتیجه‌ی مؤثرتر، بهتر است مرور کارت‌ها قبل از خواب و یا در زمانی انجام شود که پس از آن مغز در معرض هجوم اطلاعات یا فعالیت‌های دیگر (مثل تماشای تلویزیون یا کار با رایانه و گوشی همراه و ...) قرار نداشته باشد.

استفاده‌ی درست از این روش باعث ماندگاری مطالب حتّی تا ۵ سال می‌شود.

پژوهشی که در سال ۱۹۲۴ توسط دو روان‌شناس آمریکایی به نام‌های جان جنکینز[1] و کارل دالنباخ[2] انجام گردید، برای نخستین بار نقش «تداخل» را در فراموشی آشکار ساخت.

در این پژوهش از دانش‌آموزانی خواسته شد تا جداول حاوی هجاهایی را که قبلاً نشنیده بودند، حفظ کنند، با این شرط که یا درست قبل از خواب شبانگاهی این کار را انجام دهند یا هنگام صبح بلافاصله پس از بیدارشدن. سپس آن‌ها را پس از یک، دو، چهار یا هشت ساعت بعد از بیداری می‌آزمودند. نتیجه بسیار شگفت‌انگیز بود.

مشخصاً **فراموشی در مورد افرادی که قبل از خواب جداول را حفظ کرده بودند کم‌تر بود** و این در حالی بود که فاصله‌ی زمانی بین آموختن جداول و امتحان در مورد این دانش‌آموزان بیش‌تر از کسانی بود که پس از خواب آن را حفظ کرده بودند.

1- John Jenkins
2- Karl Dallenbach

این پژوهش به خوبی نقش تداخل اطلاعات و فعالیت‌ها را در فراموشی، علاوه بر عامل زمان اثبات می‌کند.

برخی معتقدند می‌توان از اوقات مرده در اتوبوس و مترو برای مرور فلش‌کارت‌ها بهره برد.

نتیجه‌ی پژوهش فوق حاکی است که ترجیحاً هر زمانی برای مرور مناسب نیست. برای نتیجه‌ی مؤثرتر، بهتر است مرور کارت‌ها قبل از خواب و یا در زمانی انجام شود که پس از آن مغز در معرض هجوم اطلاعات یا فعالیت‌های دیگر قرار نداشته باشد.

جی ۵

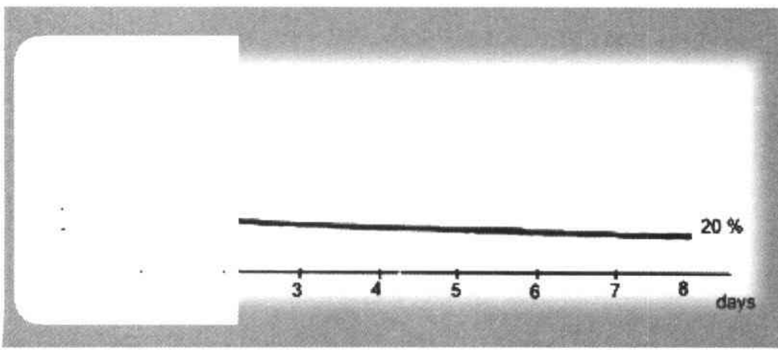
جی ۵ مخفف جعبه یادگیری ۵ خانه‌ای است، جی ۵ در ظاهر یک جعبه و در واقع روش علمی یادگیری است که بر مبنای آن آموخته‌ها از حافظه کوتاه مدت به حافظه بلند مدت منتقل می‌شوند.

جعبه یادگیری لایتنر اصطلاحاً جعبه ۵ خانه‌ای «ج ۵» هم نامیده می‌شود.

اساس علمی

جعبه‌ی یادگیری لایتنر

آزمایشات روان‌شناسان نشان داده است، حدود ۷۵٪ هر آن‌چه را که ما حفظ می‌کنیم پس از حدود ۴۸ ساعت فراموش می‌کنیم. حتی پس از ۲۰ دقیقه ممکن است ۴۰٪ آن را فراموش کنیم!



نمودار فوق نشان می‌دهد که پس از ۸ روز تنها ۲۰٪ مطالب را در ذهنمان نگه می‌داریم و در واقع به حافظه درازمدت منتقل می‌کنیم. ما می‌توانیم از فراموش کردن لغاتی که قصد بخاطر سپردن آن‌ها را داریم اجتناب کنیم به شرط آن‌که آن‌ها را بطور منظم تکرار نماییم.

جعبه یادگیری لایتنر بر اساس تجارب روان‌شناسی و تربیتی زیر استوار و طراحی شده است:

۱- منحنی فراموشی

ابینگ‌هاوس

ابینگ‌هاوس نشان داد ۲۰ دقیقه پس از حفظ کردن واج‌های بی‌معنا ۸۰٪ آن‌ها فراموش می‌شوند و بقیه هرگز فراموش نمی‌شوند. ضمناً سرعت فراموشی ابتدا سریع است و به مرور کند می‌شود و وقتی ۲۰٪ مطالب در خاطر ماند صفر می‌شود.

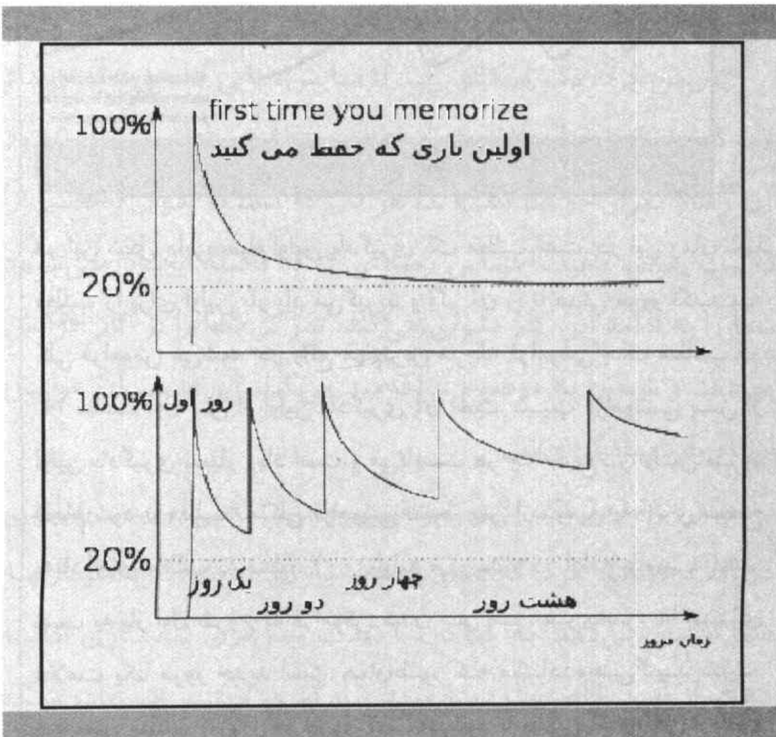
ضمن این‌که مرور مطالب قبلاً حفظ شده باعث کاهش این سرعت به نصف و حتی (در صورت خوب حفظ کردن) بهتر از آن می‌گردد.

لذا اگر معنی لغت‌های زبان خارجی را که چندان هم بی‌معنا نیستند حفظ کنیم، این روند فراموشی بیش از یک روز طول می‌کشد و با پنج بار مرور موفّق به مقدار ناچیزی می‌رسد و در صورت کاربردی بودن، مادام‌العمر در ذهن خواهد ماند.

با توجه به کاهش شیب فراموشی پس از هر مرور، فاصله بین مرورها نیز افزایش می‌یابد. در واقع پس از هر مرور، مطلب مربوطه، زمان بسیار بیش‌تری در حافظه شما باقی خواهد ماند.

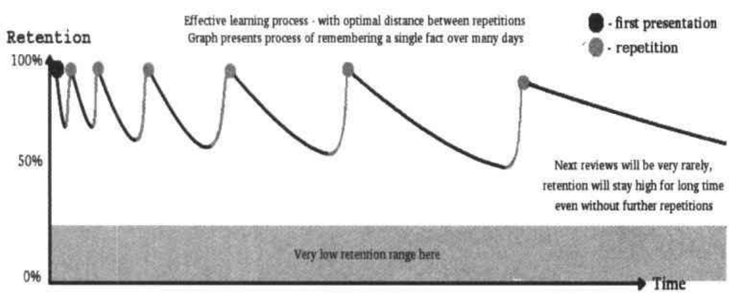
نکته مثبت دیگر اینست که زمانی که برای هر بار مرور می‌گذارید در مرور بعدی بسیار کمتر می‌شود، زیرا بسیاری از

مطالبِ آسان‌تر زودتر از دیگر مطالب به حافظه بلند مدت شما منتقل شده و شما بیش‌تر زمان را صرف مطالبی که سریع‌تر فراموش می‌شوند می‌کنید.



بدین ترتیب شما با بیش‌ترین بازدهی از مرورهای مکرر خلاصی می‌یابید و تنها در موارد لازم و به صورت بهینه به مرور مطالب می‌پردازید.

منحنی فراموشی و تاثیر یادآوری‌های تاخیری



در این شکل دایره سیاه اولین یادگیری یک مطلب است. در این زمان شما مطلب را برای اولین بار یاد می‌گیرید و اگر آن را تا مدتی مرور نکنید به کلی فراموش می‌شود. در واقع مهم‌ترین مرحله فراموشی یک مطلب در ۲۴ ساعت اول پس از اولین یادگیری آن است. شیب فراموشی پس از اولین یادگیری بسیار زیاد است و می‌بایست هر چه سریع‌تر اولین مرور انجام شود تا مطلب به کلی فراموشی نشود. پس از دومین یادگیری سطح به‌یادآوری مطلب به سطح ٪۱۰۰ اولیه می‌رسد و در ادامه با شیب کمتر نسب به بار اول شروع به فراموش شدن می‌کند. هر دایره خاکستری علامت یک مرور جدید است. همان‌طور که مشاهده می‌کنید شیب فراموشی مطلب پس از هر مرور کمتر می‌شود تا جایی که پس از ۷-۶ مرور شیب به صورت خط افقی درآمده و مطلب به حافظه بلند مدت شما منتقل می‌شود و به این راحتی‌ها آن را فراموش نخواهید کرد. نکته جالب که گاهی نادیده گرفته می‌شود اینست که نیازی نیست این مرور را هرروز یا با فاصله‌های زمانی یکسان انجام دهید.

۲- پاداش‌های فوری

اسکینر

آزمایش اسکینز، ثابت می‌کند که هرگاه پس از عملی بلافاصله پاداش دریافت شود، باعث تشدید آن عمل می‌گردد.

بوریس فردریک اسکینر[1] با آزمایش‌هایی علمی نشان داد «هرگاه به یک رفتار بلافاصله و به صورت آنی، پاداشی داده شود آن رفتار تکرار خواهد شد.» لذا هر بار که شما به سوال یا لغتی را درست جواب دهید، احساس رضایتی که بلافاصله ایجاد می‌شود شما را به ادامه این کار تشویق می‌کند، تمرکز شما را بر کار افزایش می‌دهد و شما را به موضوع علاقه‌مند می‌کند. این‌ها همان عوامل ارتقاء بازده یادگیری‌اند.

وقتی شما در یک بازی، موفقیتی به دست می‌آورید، پاداشی دریافت خواهید کرد که همان امتیاز بیش‌تر است. این امتیاز به شما اشتیاق می‌دهد که کماکان با شدت بیش‌تری به بازی ادامه دهید. از این خاصیت در جعبه یادگیری لایتنر استفاده شده است، این گونه که شما پس از یادگیری در هر مرحله به مرحله بعد می‌روید و پاداش می‌گیرید و همین باعث می‌گردد شما با تمایل بیش‌تری از آن استفاده کنید.

1- Burrhus Frederic Skinner

۳- قانون همه چیز یا هیچ چیز گاترین

ادوین گاترین نشان می‌دهد اگر چیزی را فراموش می‌کنیم حتماً در حافظه کوتاه مدت قرار داشته است، بایـد آن‌قـدر آن مطلـب تکرار شود تا به حافظه دراز مدت ما منتقل شود.

این دانشمند می‌گوید "اگر چه ممکن اسـت یـک درس کـه از مطالب زیادی تشکیل شده را به طور ناقص (مثلاً ۷۰٪) یاد بگیریم، اما یک مطلب (مثلاً معنی یک لغت) را ممکن نیست نـاقص (مـثلاً ۷۰٪) یاد بگیریم، یا کامل (یعنی ۱۰۰٪) یاد می‌گیریم، یا اصلاً یـاد نمی‌گیریم (یعنی صفر درصد). پس یک لغت لازم است دائم تکـرار شود تا به حافظه‌ی بلندمدت منتقل شود.

در مجموع:
گـاترین روش تکـرار را بـرای انتقـال بـه حافظـه‌ی بلندمدّت پیشنهاد می‌کند؛ **ابینگ هاوس روش مرور را برای تثبیت کـردن آن در حافظهٔ بلند مدّت پیشنهاد می‌کند،** **و اسکینر با یک تیر هر دو نشان را می‌زند.**

مزایای استفاده از روش لایتنر

مزایای جعبه لایتنر

۱- این وسیله بر اساس تجارب روان‌شناسی و مباحث علمی مرور و با توجه به تعداد و زمان‌های مناسب مرور طراحی شده است و این امر تاثیر به سزایی در یادگیری دارد.

۲- همان طور که گفته شد منحنی فراموشی «ابینگ‌هاوس» نشان می‌دهد اگر انسان یک مطلب یا مفهوم را به خوبی فرا بگیرد، بعد از یک روز تا یک هفته تقریبا ۴۵٪ آن‌را فراموش می‌کند و بعد از یک ماه ۸۰٪ آن فراموش می‌شود، به این ترتیب فقط ۲۰٪ وارد حافظه بلندمدت می‌شود.

جعبه لایتنر برنامه را به گونه‌ای تنظیم می‌کند تا با بیش‌ترین

تکرار، مطالب به حافظه‌ی بلندمدت هدایت شود.

۳- جعبه‌ی لایتنر بر اساس پاداش دهی استوار است. با توجه به این‌که فرد پس از هر مرحله و ارایه جواب درست سؤال، یک مرحله جلوتر می‌رود، این وسیله برای فرد حالت پاداش‌گیری دارد و بسیار جذاب است.

بر اساس آزمایش‌های اسکینر هرگاه بلافاصله بعد از هر عملی پاداش دریافت شود، باعث تشدید آن عمل می‌شود. در یادگیری با جعبه‌ی لایتنر شما هر بار که چیزی را یاد می‌گیرید و به قسمت بعدی می‌روید امتیاز می‌گیرید و همین باعث می‌شود که کماکان با شدت بیش‌تری ادامه دهید.

بنابراین با گرفتن امتیاز و مشاهده پیوسته موفقیت، یادگیری برای شما از یک حالت خسته‌کننده به یک بازی لذت‌بخش و دلنشین تبدیل می‌شود.

۴- استفاده از جعبه لایتنر از دوباره خوانی‌ها و تکرارهای غیرضروری جلوگیری می‌کند. وقتی یک صفحه را برای چندمین بار مطالعه می‌کنید و مطالبی را که بلد هستید مجدداً می‌خوانید، تکرار بی‌جهت آن باعث اتلاف وقت و انرژی، بی‌حوصلگی و در نتیجه دلزدگی می‌شود.

اما در جعبه لایتنر فقط مطالب فراموش شده تکرار می‌شوند.

هم‌چنین به واسطه خلاصه‌نویسی از تکرار مطالبی که ضرورتی برای یادگیری ندارند جلوگیری می‌شود.

۵- از جعبه لایتنر میشود در اوقات بیکاری و زمان های مـرده استفاده کرد و به این وسیله از زمان بهترین استفاده را کرد. استفاده آسان از آن در هر مکان و زمـان حتـی هنگـام کـار، مسـافرت و... امکان‌پذیر است.

۶- بدون آن که نیاز به رعایـت جـدول زمـانی خاصـی بـرای یادگیری باشد، در دام زمان‌بندی سیستم خواهیـد افتـاد و از نتـایج آن بهره‌مند می‌گردید. این شیوه حتی در زنـدگی شـما اثـر مثبـت گذاشته آن را منظم می‌سازد.

۷- در این روش هر مطلبی برای این که از جعبه خـارج شـود، باید پنج بار به آن پاسخ درست داده شود.

۸- معمولاً افرادی که از جعبه لایتنر استفاده می‌کنند، در وسط کار آن‌را رها نمی‌کننـد و سـیر پیشـرفتی آن‌هـا بـرای خودشـان و دیگران کاملاً محسوس است.

۹- افرادی که از جعبه لایتنر استفاده می‌کنند، سیر پیشرفتی خود را به صورت ملموس حس میکنند که این عمل احساس رضایت‌مندی و انگیزه کافی برای ادامه کار را در فرد ایجاد میکند.

۱۰- گستره‌ی اسـتفاده از ایـن وسـیله بسـیار وسـیع اسـت. جعبـه

یادگیری لایتنر وسیله مناسبی برای حفظ کردن (به یادسپاری و به یادآوری) مطالب یادگرفتنی از جمله لغت ها، واژه‌ها و اصطلاحات زبانهای انگلیسی، فارسی، عربی و هم‌چنین فرمول های دروس مختلف و... (و به عبارتی هر آن‌چه شما نیاز دارید آن را به خاطر بسپارید) میباشد.

کاستی‌های روش لایتنر

با این همه، روش لایتنر (بهتر است بگوییم جعبه‌ی لایتنر) کاستی‌هایی هم دارد که به آن‌ها اشاره می‌کنیم:

۱. اگر به هردلیل (مثل یک مسافرت)، چند روز از برنامه مرور کارت‌ها باز بمانید، با حجم زیادی از کارت مواجه خواهید شد که باید مرور شوند.

مشکل وقتی شروع می‌شود که می‌خواهید کارت‌ها را مرور کنید و به خانه‌های بعدی انتقال دهید. در این حالت مجبورید تمام چند روز گذشته را شبیه‌سازی کنید. یعنی ابتدا فرض کنید که امروز مثلاً سه روز پیش است و برنامه‌ی مرور سه روز پیش را اجرا کنید؛ بعد فرض کنید امروز دو روز پیش است؛ سپس فرض

کنید امروز دیروز است؛ و در نهایت به برنامه‌ی امروز برسید. در این حالت اگر کارت‌ها زیاد باشد، مرور این همه کارت خسته‌کننده و زمان‌بر است. تجربه کاربران این روش نشان می‌دهد که برخی در این حالت از اجرای کل سیستم صرف‌نظر می‌کنند.

۲. اگر بخواهید چند موضوع (مثلاً چند درس) را با این روش یاد بگیرید، احتمالاً مجبور خواهید بود که چند تا از این جعبه‌های لایتنر برای خود درست کنید، در غیر این صورت باید کارت‌های همه‌ی درس‌ها را با هم مخلوط کنید که این امر سبب می‌شود نتوانید آن‌ها را به تفکیک موضوع (درس) مرور نمایید.

۳. گاهی در مواقع اضطرار (مثلاً ایام امتحانات) لازم است که همه‌ی کارت‌ها را از جعبه خارج و با هم مرور کرد. در روش لایتنر کارت‌های تهیه شده را نمی‌توان در مواقع اضطرار از جعبه خارج کرد. علت آن واضح است. اگر این کار را انجام دهید، وضعیت کنونی همه‌ی آن‌ها را از بین برده‌اید و احتمالاً باید مرور آن‌ها را از ابتدا شروع کنید که این موضوع با ایده‌ی اصلی روش لایتنر که مبتنی بر مرور کم‌تر مطالب بهترآموخته‌شده است، منافات دارد.

۴. از یک جعبه‌ی لایتنر، فقط یک‌نفر می‌تواند استفاده کند. شما

نمی‌توانید کارت‌های خـود را، در حـالی کـه خـود آن‌هـا را مـرور می‌کنید، به دیگران بدهید!

در فصل آخر مزایای نرم‌افزار لایتنر گفته خواهد شد که جعبه لایتنر از آن بی‌بهره است. بنابراین همه‌ی آن‌ها جـزو کاسـتی‌هـای جعبه‌ی لایتنر به شمار می‌رود. در هرحال نرم‌افزار لایتنـر براسـاس روش لایتنر تولید شده است. بهتر است بین «جعبه لایتنر» و «روش لایتنر» تفاوت قایل شویم.

۵

ساخت
جعبه‌ی لایتنر

اندازه‌ها

این جعبه ۳۱ سانتیمتر درازا (طول) دارد و بلندی و پهنای آن بسته به اندازه‌ی کارت‌های یادگیری (فلش کارت‌ها) است، که اندازه‌ی کارت‌ها نیز بسته به نیاز شماست.

با این فرض که اندازه‌ی کارت‌ها ۷/۵ × ۱۰/۵ باشد، ابعاد جعبه ۶ × ۱۰/۵ × ۳۰ (بلندی ۶، درازا ۳۰ و عرض ۱۰/۵ سانتی‌متر) خواهد بود.

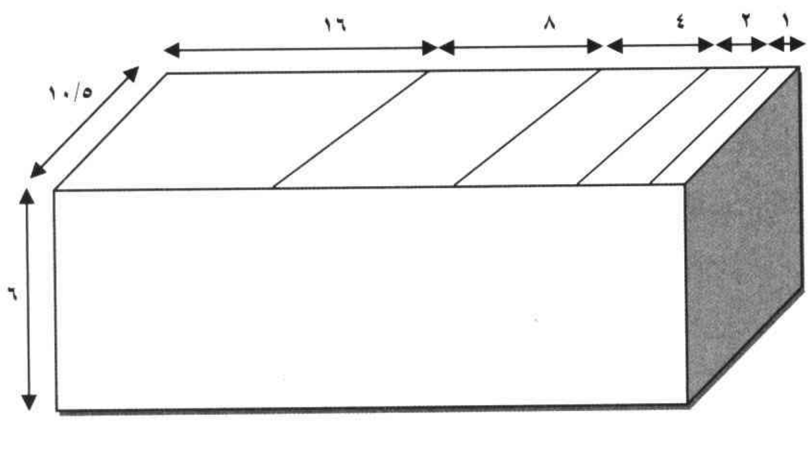
بلندی جعبه ۶ خواهد بود، چون که می‌خواهیم که نزدیک به‌یک و نیم سانتی متر از سر کارت‌ها از جعبه بیرون بزند که

جابجایی کارت‌ها آسان شود.

سپس باید جعبه را به ۵ خانه تقسیم کنیم، که اندازه‌ی هریک از خانه‌ها به ترتیب از خانه‌ی نخست تا خانه‌ی پنجم ۱، ۲، ۴، ۸ و ۱۶ سانتی متر خواهد بود.

(اگر فکر می‌کنید این اندازه‌ها خیلی کوچک است می‌توانید آن‌ها را دو برابر کنید: ۲، ۴، ۸، ۱۶ و ۳۲ سانتی متر، به صفحه‌ی بعد مراجعه کنید.)

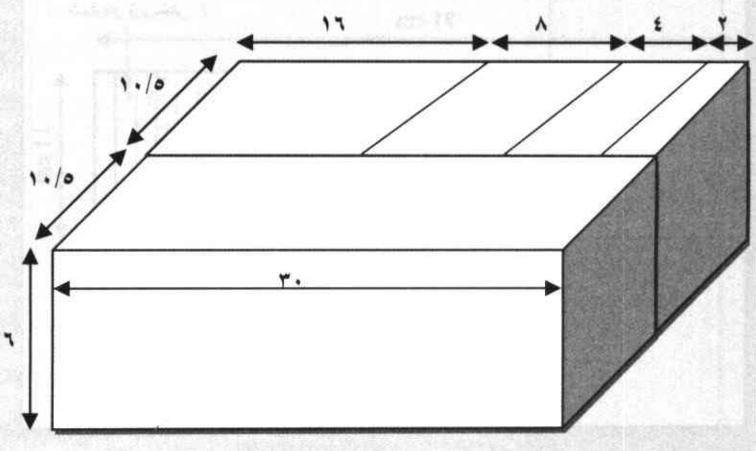
نمای آن را در شکل می‌بینید.



این جعبه را می‌توانید با چوب، مقوا و یا شیشه بسازید.

جعبه‌ی لایتنر دوقلو

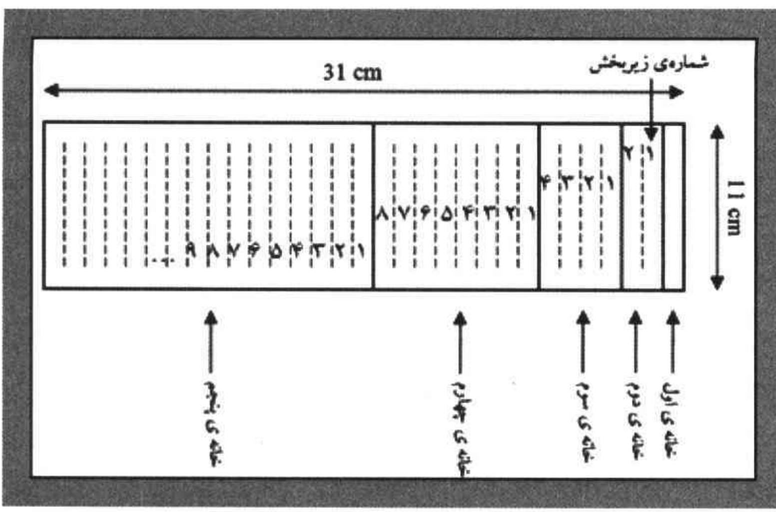
اگر فکر می کنید اندازه خانه‌ها خیلی کوچک است می‌توانید طول خانه‌ها را دو برابر کنید: ۲، ۴، ۸، ۱۶ و ۳۲ سانتی متر. در این‌صورت برای جلوگیری از دراز شدن جعبه باید آن را دوقلو درست کنید.



پارتیشن‌بندی

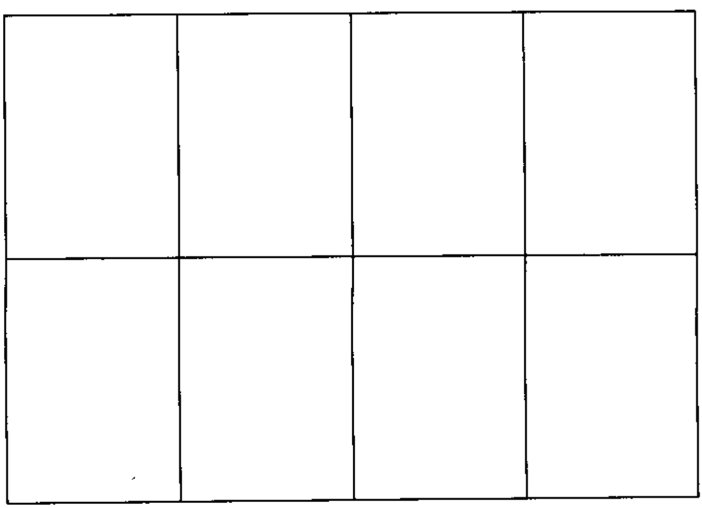
خانه‌های اصلی

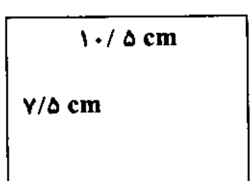
هـر خانـه‌ی اصـلی بـا تعـدادی «واسـط» یـا «جداکننـده» بـه قسمت‌های کوچک‌تری تقسیم مـی‌شـود. پـس خانـه‌ی دوم، سـوم، چهارم و پنجم، باید به ترتیب به دو، چهار، هشت و شانزده قسـمت تقسیم شوند. البته جداکننده‌ها ثابت نیسـتند و کـارت‌هـای مقـوایی رنگی و بلندتر از ارتفاع جعبه و فلش‌کارت هستند.



فلش‌کارت

فلش‌کارت‌ها برگه‌های کوچکی‌اند که در یک طرف آن‌ها سؤال (یا لغت) و در طرف دیگرشان جواب (یا معنی لغت) نوشته می‌شوند. برای تهیه فلش‌کارت مطالب می‌توانید یک برگه A_4 را با تاکردن به ۸ قسمت تقسیم کرده (مطابق شکل) و آن را با قیچی ببرید (در این صورت اندازه فلش‌کارت شما ۷/۵ × ۱۰/۵ خواهد شد) و یا این که آن را از بیرون بخرید.





نخست، مطلبی را که می‌خواهید یاد بگیرید، به شکل پرسشِ کوتاه‌پاسخ درآورید. که بهتر است پاسخ‌ها یک کلمه‌ای باشند، اما برخی از تعاریف را هم باید به طور دقیق و واژه به واژه آموخت. یا ممکن است یک پرسش ریاضی را بخواهید یاد بگیرید. اما بیش‌تر تلاش کنید چکیده‌ی مطالب را بنویسید. گاهی نیز می‌توانید پرسش‌ها را به صورت جای‌خالی بنویسید.

هر موضوع یاد گرفتنی را روی یک برگ کاغذ (فلش‌کارت) بنویسید. دقت کنید که روی هر فلش‌کارت یک موضوع یادگرفتنی را بنویسید. یعنی لغت را در یک روی فلش‌کارت و جواب آن را در روی دیگر فلش‌کارت بنویسید.

در روی یک فلش‌کارت بیش از یک موضوع را ننویسید. مثلاً می‌توانید در یک روی فلش‌کارت، سمت چپِ یک معادله شیمیایی را بنویسید و در پشت آن نتیجه و سمت راست معادله را بنویسید؛ هم چنین می‌توانید برای فرمول‌های فیزیک یا ریاضی یا مطالب درس زیست‌شناسی و به طورکلی برای هر یک از مطالب حفظ‌کردنی این روش را به کارگیرید.

پرسش را روی فلش‌کارت و پاسخ را پشت آن بنویسید. بهتراست شماره صفحه‌ای که این مطلب را از آن گرفته‌اید، پشت فلش‌کارت بنویسید که شاید به دردتان بخورد و به شما کمک کند

که پاسخ‌هایتان کوتاه‌تر شود.

ظرفیت خانه‌ی اول ۱دسته فلش‌کارت، خانه‌ی دوم ۲ دسته فلش‌کارت، خانه‌ی سوم ۴ دسته فلش‌کارت، خانه‌ی چهارم ۸ دسته فلش‌کارت و خانه‌ی پنجم ۱۶ دسته فلش‌کارت است.

فضای تقریبی هر دسته فلش‌کارت یک سانتی‌متر در نظر گرفته شده است که قطر تقریبی ۵۰ فلش‌کارت است. اگر حجم فلش‌کارت‌هایی که مطالعه می‌کنید زیاد است، می‌توانید به نسبت آن ابعاد خانه‌های جعبه را بزرگ‌تر درنظر بگیرید. (جعبه دوقلویی که قبلاً توضیح داده شد)

در خانه‌های ۲ تا ۵ که چند دسته فلش‌کارت ظرفیت دارند، می‌توان هر دسته فلش‌کارت را از دیگری توسط یک کارت ویزیت معمولی یا کاغذ رنگی جدا کرد.

به هر یک از خانه‌ها یک عدد (ظرفیت) اختصاص می‌دهیم. (جدول صفحه‌ی بعد)

هنگامی که نزدیک به ۳۰ یا ۴۰ فلش‌کارت نوشتید، آن‌ها را در خانه‌ی شماره‌ی یک بگذارید. آن‌ها را به گونه‌ای در جعبه بگذارید که پرسش‌ها روبه‌روی شما باشد.

خانه ۱	خانه ۲	خانه ۳	خانه ۴	خانه ۵
۱ظرفیت	۲ظرفیت	۴ظرفیت	۸ظرفیت	۱۶ظرفیت
یک دسته فلش کارت	۲ دسته فلش کارت (۲ خانه فرعی)	۴دسته فلش کارت (۴ خانه فرعی)	۸ دسته فلش کارت (۸ خانه فرعی)	۱۶ دسته فلش کارت (۱۶خانه فرعی)

چگونه از جعبه لایتنر استفاده کنیم؟

روز اول:

نزدیک به ۳۰ یا ۴۰ فلش‌کارت (فیش) را تکمیل کنید و پس از این‌که هر دو روی فلش‌کارت را یکی دوبار مرور کردید و یاد گفتید، فلش‌کارت‌ها را در خانه اول جعبه قرار دهید. می‌توانید هر روز پنج، ده، پانزده یا تعداد بیش‌تری فلش‌کارت آماده کنید. شاید در بعضی روزها هم فلش‌کارتی تهیه نکنید.

روز دوم:

ابتدا فلش‌کارت‌هایی را که دیروز تهیه کرده بودید از خانه اول بردارید. سوال‌ها را از روی فلش‌کارت بخوانید و سعی کنید جواب‌ها را به خاطر بیاورید. آن‌هایی را که بلد نبودید مجدداً در خانه اول

قرار دهید و آن‌هایی را که بلد بودید به خانه دوم منتقل کنید و پشت این فلش‌کارت‌ها یک کاغذ رنگی با ارتفاع بیش‌تر قرار دهید.

در پایان، فلش‌کارت‌های جدیدی راکه در روز دوم برای اولین بار تهیه کرده‌اید در خانه اول قرار دهید.

روز سوم:

به فلش‌کارت‌های خانه دوم دست نزنید، زیرا خانه دوم هنوز تکمیل نشده است. (خانه دوم ظرفیت دوگروه فلش‌کارت را دارد.) پس باز هم از فلش‌کارت‌های خانه اول شروع می‌کنید و فلش‌کارت‌هایی را که جواب سئوالاتشان را بلد هستید به خانه دوم منتقل کنید و در پشت کاغذ رنگی قرار دهید تا این فلش‌کارت‌ها با فلش‌کارت‌های روز گذشته مخلوط نشود. فلش‌کارت‌هایی که پاسخشان را بلد نیستید به‌همراه فلش‌کارت‌های جدیدی که امروز تهیه کرده‌اید در خانه اول قرار دهید.

روز چهارم:

الف) امروز ابتدا **از خانه دوم شروع کنید، زیرا خانه دوم ظرفیت دوگروه فلش‌کارت را دارد و ظرفیت آن، روز قبل تکمیل شده است.** فقط فلش‌کارت‌های ردیف جلوتر را بردارید (یعنی فلش‌کارت‌هایی که جلوی کاغذ رنگی قرار دارند). سؤالات روی این

فلـش‌کـارت‌هـا را مطالعـه کنیـد و اگـر جـواب درسـت دادیـد فلش‌کارت‌هـا را در داخـل خانـه سـوم قـرار دهیـد و پشـت ایـن فلش‌کارت‌ها یک کاغذ رنگـی بـا ارتفـاع بـیش‌تـر قـرار دهیـد تـا فاصله‌گذاری مشخص شود. ضمنا فلش‌کـارت‌هـای بـاقی مانـده در خانه دوم را جلوتر ببرید وکاغذ رنگی را در پشت این فلش‌کارت‌ها بگذارید.

ب) سپس به خانـه اول برگردیـد و فلـش‌کـارت‌هـای آ ن را بردارید و آن‌هایی را که بلد هسـتید در خانـه دوم و پشـت کاغـذ رنگی قرار دهید. فلش‌کارت‌هایی که پاسخ آ ن‌ها را بلـد نیسـتند و هم‌چنین فلش‌کارت‌های جدید راکه تهیـه کـرده ایـد در خانـه اول بگذارید.

خانه سوم برای چهارگروه فلش‌کارت در نظر گرفته شده و باید چهار روز صبر کنید تا ا ین قسمت تکمیل شود. البته هر روز پس از ورود فلش‌کارت‌ها از خانه دوم به خانه سوم پشت این فلش‌کارت‌ها یک کاغذ رنگی بگذارید تا قسمت سوم هم به تدریج وِ پس از چهار روز تکمیل شود.

خانه چهارم جای هشت گروه فلش‌کارت را دارد و هشـت روز پس از ورود اولین فلش‌کارت‌ها پر خواهد شـد. خانـه پـنجم جـای

پانزده گروه فلش‌کارت را دارد و پانزده روز پس از ورود اولین فلش‌کارت‌ها به این قسمت تکمیل می‌شود.

یعنی اگر شما در کارتان وقفه‌ای نیندازید ۳۰روز طول خواهد کشید تا هر ۵ قسمت جعبه لایتنر تکمیل شود.

توجه کنید که بین هر دو گروه فلش‌کارت یک کاغذ رنگی با ارتفاع بیش‌تر قرار دهید تا فلش‌کارت‌های مربوط به روزهای مختلف با یکدیگر مخلوط نشوند. از روز سی و یکم به تدریج فلش‌کارت‌ها از داخل جعبه خارج می‌شوند و شما می‌توانید این فلش‌کارت‌ها را بایگانی کنید؛ زیرا پس از ۵ بار تکرار موفقیت‌آمیز هر فلش‌کارت در زمان‌های متفاوت می‌توانید مطمئن باشیدکه آن موضوع را برای همیشه فراگرفته اید و هیچ‌گاه آن را فراموش نخواهیدکرد.

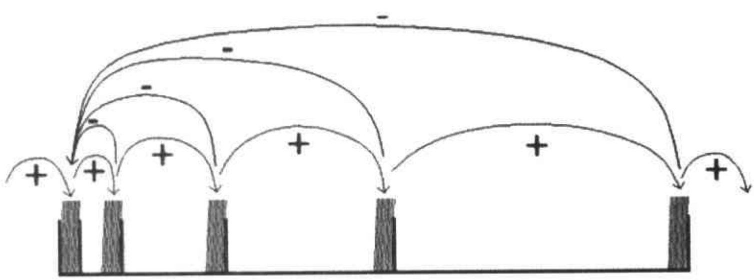
فلش‌کارتی که از خانه‌ی شماره۵ بیرون می‌آید در حافظه‌ی بلند مدت شما می‌ماند! اما این کار ممکن است دست کم یک ماه طول بکشد. ولی باید بدانید که‌هرچه فلش‌کارت‌ها به خانه‌های بالاتر می‌رسند، دیرتر فراموش می‌شوند! چون بر پایه‌ی پژوهش‌های ابیگهاوس مطالب در روزهای نخست، سرعت فراموشیشان بیش‌تر است. پس مطالبی که به خانه‌ی شماره‌ی۳ رفته‌اند دیرتر از خانه‌ی شماره‌ی دو فراموش می‌شوند.

بنابراین:

- هر سوالی را که پاسخ آن را نمی‌دانید از هر خانه‌ای که باشد خارج کرده و در خانه اول قرار می‌گیرد.
- هر روز فلش های آن روز را آماده کنید و در خانه‌ی اول قرار دهید.
- هر روز مرور را با آخرین خانه پرِ جعبه شروع می‌کنیم و اولین دسته فلش‌کارت موجود در این خانه را می‌خوانیم، سپس به خانه پرِ قبلی می‌رویم و اولین دسته فلش‌کارت آن را می‌خوانیم و به همین ترتیب تا خانه اول ادامه می‌دهیم.
- برای دسته فلش‌کارت‌های هر خانه که خوانده می‌شوند، در صورتی که جواب سوال را می‌دانیم، پس از گذاشتن کاغذ رنگی در پشت فلش‌کارت خانه بعدی، فلش را به پشت جدا کننده (کاغذِ رنگی) منتقل می‌کنیم و اگر جواب سوالی را نمی‌دانیم آن را برای دوره از جعبه خارج می‌کنیم تا پس از مطالعه با فلش‌های جدید آن روز وارد خانه یک شوند.

یادآوری می‌کنم:

۱- در هر مرحله که به سئوال یک فلش‌کارت نتوانستید جواب دهید باید آن فلش‌کارت را به اولین خانه برگردانید نه خانه قبلی؛ تا مجدداً تمام مسیر را از اول طی کند. شما باید بتوانید یک فلش‌کارت را بدون هیچ‌گونه اشتباه در پنج بار تکرار در فواصل تعیین شده به درستی پاسخ دهید، یعنی حتی یک بار هم اشتباه نکنید و اگر اشتباه کردید آن فلش‌کارت را به اولین خانه برگردانید.



۲- تازمانی که یک خانه تکمیل نشده به آن کاری نداریم. (خانه اول یک دسته، خانه دوم دو دسته، خانه سوم ۴دسته، ...)

۳- هر روز بعد از این‌که مرورهای لازم را انجام دادیم، می‌توانیم فلش‌کارت‌های جدید با مطالب جدید تهیه و در خانه اول قرار دهیم.

خلاصه:

روز اول: فلش‌کارت‌ها را تکمیل کنید و در خانه اول قرار دهید.

روز دوم: ۱- فلش‌کارت‌های خانه اول را بخوانید؛

بلد بودید: در خانه دوم قرار دهید (گروه اول).

بلد نبودید: در خانه اول بماند.

۲-فلش‌کارت‌های جدید را در خانه اول قرار دهید.

روز سوم: ۱- فلش‌کارت‌های خانه اول را بخوانید.

بلد بودید: در خانه دوم قرار دهید. (گروه دوم)

بلد نبودید: در خانه اول بماند.

۲-فلش‌کارت‌های جدید را در خانه اول قرار دهید.

خانه دوم تکمیل شد.

روز چهارم: الف) فلش‌کارت‌های خانه دوم:

۱- گروه دوم را بخوانید:

بلد بودید: انتقال به خانه سوم؛

بلد نبودید: انتقال به خانه اول.

۲- گروه اول:

به جای فلش‌کارت‌های گروه دوم قرار دهید.

ب) فلش‌کارت‌های خانه اول

بلد بودید: در خانه دوم، گروه اول قرار دهید؛

بلد نبودید: در خانه اول بماند.

روز ۵ و ۶ و ۷ هم مانند روز چهارم تکرار می‌شود تا خانه سوم تکمیل شود. سپس برای ادامه کار از الگوی زیر استفاده کنید:

۱- آخرین گروه فلش‌کارت‌های خانه‌ای که تکمیل‌شده را مطالعه‌کنید:

بلد بودید: به خانه بعد منتقل کنید و گروه‌های قبلی را جابه جا کنید و جلوتر بیاورید؛

بلد نبودید: به خانه اول منتقل کنید.

۲- آخرین گروه فلش‌کارت‌های خانه قبل را مطالعه کنید:

بلد بودید: به اولین گروه خانه بعد منتقل کنید؛

بلد نبودید: به خانه اول منتقل کنید.

۳- مرحله دوم را تا زمانی که به خانه اول برسید و فلش‌کارت‌های آن را مطالعه کنید ادامه دهید.

۷

نرم افزار لایتنر

همان‌طور که می‌دانیم سخت‌افزارهای آموزشی به مرور زمان به شکل نرم‌افزار هم ارائه شده‌اند، که دارای مزایایی مثل ارزان بودن، کم‌حجم بودن، قابلیت جابجایی آسان، داشتن آیتم‌ها و ویژگی‌ها و کارکردهای بیش‌تر می‌باشند. کتاب‌ها، نقشه‌های جغرافیایی، مولاژها و... نمونه‌هایی از آن است. جعبه یادگیری لایتنر نیز از این قافله عقب نمانده، نرم‌افزار آن تولید شده است که دارای قابلیت‌های فراوانی است که کاستی‌های جعبه لایتنر را ندارد.

در «نرم‌افزار لایتنر» مراحل مرور تا ۱۰ مرحله قابل افزایش است. همچنین می‌توان فاصله‌ی زمانی توالی مرورها را تعیین کرد. این بدان خاطر است که توانایی‌ها و شرایط روانی در افراد مختلف

و نیز پیچیدگی و سختی موضوع مورد مطالعه متفاوت است. بنابراین هرکس می‌تواند با شناختی که از خود به دست می‌آورد و با توجه به موضوع مورد مطالعه برنامه‌ی زمانی مرورهای خود را مشخص سازد.

الگوریتم «نرم‌افزار لایتنر» به‌نحوی بهینه گردیده است تا فواصل مرور را به طور مؤثری کنترل نماید، به صورتی که مطالب آموخته شده کم‌تر و در فواصل زمانی طولانی‌تری مرور شده و مطالب آموخته نشده بیش‌تر و در فواصل زمانی کوتاه‌تر مرور شوند. این خاصیت که اساس روش لایتنر است، باعث حداکثر کارایی حافظه می‌شود.

نرم‌افزار لایتنر از تلفیق روش لایتنر و فن‌آوری نرم‌افزاری، به وجود آمده است.

به طور خلاصه نرم‌افزار لایتنر دارای مزایای زیر می‌باشند:

۱) با نرم‌افزار لایتنر، تعداد درس‌های زیادی را می‌توان مرور کرد. زیرا نرم‌افزار لایتنر مجموعه‌ی اطلاعات وارد شده را در قالب یک فایل ذخیره می‌کند.

۲) می‌توان از مجموعه کارت‌های آماده‌ی دیگران استفاده کرد: می‌توان تعداد نامحدودی فایل را ایجاد کرد که هریک ممکن

است شامل فلش‌کارت‌های بی‌شماری باشد. بدین‌ترتیب می‌توان کارت‌های هر درس یا موضوع مورد مطالعه را در یک فایل ذخیره کرد. ضمن این‌که این فایل‌ها قابلیت انتقال از یک رایانه به رایانه‌ی دیگر را دارد یا فایل‌های (فلش‌کارت‌های) جدید و متنوعی (درس‌های مختلف یا لغات زبان مثل ۵۰۴ و...) را می‌توانید از اینترنت دانلود کنید. بیش از صدهزار فلش‌کارت مفید در زمینه‌های متنوع در وب‌سایت‌ها، به صورت رایگان قرار دارد: واژگان زبان انگلیسی، تست‌های کنکورهای آزاد، سراسری، آزمایشی سنجش، گزینه‌ی دو و ....، دروس سال اول دبیرستان تا پیش‌دانشگاهی تمام رشته‌ها، آزمون رزیدنتی، مجموعه آزمون‌های مهندسی مایکروسافت، سیسکو، اوراکل و...

۳) امکان ایجاد گروه‌ها و زیرگروه‌ها: این قابلیت به شما اجازه می‌دهد که حتی در داخل یک فایل، زیرگروه‌ها و بخش‌های متعدد و تودرتو ایجاد نمایید. با این قابلیت می‌توانید تمام درس‌ها و مطالبی را که می‌خواهید بیاموزید، در داخل برنامه دسته‌بندی نمایید. به‌علاوه با این کار، می‌توانید کارت‌های این گروه‌ها را جدا از هم یا باهم مرور کنید.

۴) امکان فرمت متن: هنگام تهیه‌ی کارت‌ها شما می‌توانید متن کارت را از نظر رنگ، فونت، سایز و ... به صورت دلخواه شکل دهید. این موضوع به عنوان یک تکنیک مؤثر در کدنگاری برای حافظه‌ی بلندمدت استفاده می‌گردد. شما حتی می‌توانید یک پرونده‌ی Word را کپی و در داخل کارت جای‌گذاری (paste) نمایید.

۵) امکان استفاده از تصاویر و جداول: تصاویر، جداول و نمودارها را هم می‌توان مثل متن در کارت وارد کرد.

۶) امکان کپی کردن کارت‌های یک‌گروه به دیگری: می‌توانید مجموعه‌ای از کارت‌های یک گروه را یک‌جا به گروه دیگری انتقال دهید. امکانات ویرایش مانند حذف، کپی، برش و جای‌گذاری مجموعه‌ای از کارت‌ها وجود دارد.

۷) خودتان زمان‌بندی کنید: در نرم‌افزار لایتنر می‌توان زمان‌بندی مرور را به دلخواه تغییر داد. هم‌چنین در هر مرحله‌ای می‌توان برنامه‌ی زمان‌بندی مرور اطلاعات را تغییر داد.

۸) «مرور مبتنی بر زمان» یا «مرور مبتنی بر تعداد کارت»:

نرم‌افزار لایتنر علاوه بر مرور مبتنی بر زمان[1]، چنان‌که در جعبه لایتنر وجود دارد، امکان مرور مبتنی بر تعداد کارت[2] را هم در اختیار شما قرار می‌دهد.

۹) یادگیری ضربتی: اگر چند روزی بیش‌تر به امتحانات نمانده، یا می‌خواهید مطلبی را سریع‌تر و خارج از زمان‌بندی یاد بگیرید کارت‌ها را در فایل جدیدی ذخیره کرده و زمان‌بندی مرور فایل جدید را طوری تنظیم می‌کنیم که هر روز یک بار تمام کارت‌ها مرور شوند. بعد از سپری شدن امتحان، به فایل قبلی خود مراجعه و برنامه‌ی مرور قبلی را ادامه می‌دهیم.

۱۰)افزایش تمرکز: هنگام مرور کارت‌ها، نرم‌افزار لایتنر این گزینه را برای شما فراهم می‌سازد که کارت‌های یک یا چند گروه را به هم بریزید و ترتیب طبیعی آن‌ها را از بین ببرید. در این صورت نیاز به تمرکز بیش‌تری برای یادگیری خواهید داشت و این نیاز قدرت تمرکز شما را بیش‌تر خواهد کرد.

۱۱) جستجوی آسان: برای نرم‌افزار لایتنر تعداد کارت‌ها اهمیتی

1- Time-based
2- Card-based

ندارد و هرچه‌قدر هم که زیاد باشد، می‌توانید به راحتی در میان آن‌ها جستجو کرده و واژه، عبارت یا اصطلاحی را که دنبال آن می‌گردید، بیابید.

۱۲) مشاهده‌ی پیشرفت: با بهره‌گیری از نمودار و جدول با رنگ‌های هدف‌دار، در هر لحظه وضعیت پیشرفت و تعداد و جای‌گیری کارت‌های خود را به آسانی می‌بینید.

۱۳) بازخورد[1] فوری: پاسخ کارت‌ها در لحظه‌ی مرور ملاحظه می‌شود، از این رو کاربر فوراً متوجه می‌شود که پاسخ درست را می‌داند یا خیر. این موضوع مشکل کدنگاری اطلاعات را به حافظه، حل می‌کند.

۱۴) عدم امکان تقلب: از آن‌جا که در این سیستم، براساس پاسخ کاربر دسته‌بندی کارت‌ها توسط برنامه صورت می‌گیرد، امکان تقلب به حداقل می‌رسد.

۱۵) گزارش‌های دلخواه: امکان گزارش‌گیری‌های متنوع توسط

1- Feedback

۱۶) کاربر، قابلیت‌هایی چون مرتب‌سازی[1]، فیلتر[2]، گروه‌بندی[3]، جستجوی هم‌زمان با تایپ عبارت[4]، جستجوهای ترکیبی، گروه‌بندی‌های تودرتو[5]، انتخاب فیلدهای جدول گزارش، نمودار متعامل[6]، از دیگر امکانات نرم‌افزار لایتنراست.

۱۷) بازنشانی[7] کارت: می‌توانید یک یا چند کارت را در هر مرحله‌ای از مرور که قراردارند، به مرحله‌ی صفر بازنشانی نمایید.

۱۸) شاخص یادگیری: برای هر کارت یک شاخص یادگیری (نسبت پاسخ‌های صحیح به دفعات مرور) وجود دارد که در جدول کارت‌ها نمایش داده می‌شود.

۱۹) هشدار کارت‌های که از موعد مرور گذشته‌اند: کارت‌هایی که سررسید مرور آن‌ها فرارسیده و یا گذشته، با تغییر رنگ

1- sort
2- filter
3- grouping
4- incremental serach
5- nested grouping
6- interactive chart
7- reset

مشخص می‌شود.

۲۰) فضای نامحدود هر کارت: محدودیتی در فضای یک کارت و حجم اطلاعاتی که می‌توان در آن نوشت نخواهید داشت.

۲۱) روی کارت را می‌خواهید یا پشت کارت: می‌توانید انتخاب کنید که برای مرور، روی کارت نمایش داده شود (تا شما پشت کارت را به یاد آورید)، یا پشت کارت نمایش داده شود (تا شما روی کارت را به یاد آورید).

۲۲) مدیریت و کنترل خودکار زمان مرور از دیگر قابلیت‌های این نرم‌افزار است..

۲۳) مجموعه تمرین‌هایی برای افزایش کارایی مغز (هوش و حافظه): این تمرین‌ها حافظه را بهبود می‌بخشد، مهارت‌های پردازش را افزایش می‌دهد و مغز را در برابر سالخوردگی محافظت می‌کند. روش‌های استفاده شده در این تمرین‌ها، مورد استفاده‌ی هزاران نفر در سراسر دنیا قرار گرفته و توسط کارشناسان برجسته‌ی فعال در زمینه مغز، هوش و آموزش توصیه شده‌است.

بنابراین ویژگی‌هایی که نرم‌افزار لایتنر دارد، اما جعبه لایتنر فاقد آن است، به طور خلاصه بدین قرار است:

- ❖ مشخص‌کردن زمان مرور با دقت در سطح دقیقه و ثانیه
- ❖ تغییر سیستم مرور مبتنی بر زمان به مرور مبتنی بر کارت و برعکس
- ❖ فضای نامحدود جعبه
- ❖ فضای نامحدود کارت
- ❖ ضبط صدا، افزودن فیلم آموزشی، افزودن فایل و ...
- ❖ امکان یادگیری چند درس یا موضوع با یک جعبه (با قابلیت مرور باهم و جداگانه‌ی آن‌ها)
- ❖ مرور هم‌زمان چندین درس یا موضوع (حتی با وجود جعبه‌های متعدد در مورد جعبه‌ی لایتنر)
- ❖ به هم ریختن ترتیب همه کارت‌های آماده مرور هنگام مرور کارت‌ها
- ❖ جستجوی آسان در میان همه‌ی کارت‌ها
- ❖ فهمیدن تعداد دفعاتی که یک کارت مرور شده و تعداد دفعاتی که پاسخ درست داده شده
- ❖ نمودار پیش‌رفت
- ❖ امکان هدیه دادن کارت‌ها به دیگران بدون از دست‌دادن کارت‌ها

- مرور ضربتی کارت‌ها بدون تغییر زمان‌بندی جاری جعبه
- دسته‌بندی کارت‌ها به گروه‌های مجزا
- تهیه‌ی نسخه‌ی کپی از کل کارت‌ها
- مرتب‌سازی کارت‌ها (براساس مرحله، متن کارت، تاریخ آخرین مرور، تاریخ مرور بعدی و ...)
- گزارش‌های متنوع از کارت‌ها

منابع

۱. حسینی، سیدمحمدرضا، آن‌چـه هـر دانـش‌آمـوز بایـد بداند- حافظه و یادگیری، تهران، انتشـارات شـلاک (چاپ سوم، ۱۳۹۳).

۲. عزیزی، مجید، راهنمای جعبه یادگیری لایتنـر، تهـران، انتشارات اندیشه برتر، ۱۳۸۷.

۳. عزیزی، مجید، راهنمای کامل جعبـه یـادگیری لایتنـر، تهران، انتشارات موسسه پارسایه، ۱۳۸۳.

۴. قلم چی، کاظم، دفتر برنامه ریـزی بـه روش قلـم چـی تهران، کانون فرهنگی آموزش (۱۳۹۲).

۵. لایتنر، سباستین، این‌گونه باید آموخـت، متـرجم کیـوان عمویی، تهران، انتشارات طلایه، ۱۳۸۸.

سری کتاب‌های «آن‌چه هر دانش‌آموز باید بداند»

دارای دو ویژگی مهم هستند:

- کم‌حجم هستند:

بدون حرف اضافه و شاخه برگ دادن‌های بی‌جا

- کاربردی هستند:

ارایه روش‌های عملی به دور از تئوری‌های محض

شامل ۱۰ عنوان:

۱- خلاصه‌نویسی

۲- تمرکز و مطالعه

۳- حافظه و یادگیری

۴- برنامه‌ریزی درسی

۵- تغذیه و یادگیری

۶- جعبه یادگیری لایتنر

۷- آمادگی و مطالعه برای کنکور

۸- تحقیق و پژوهش به زبان ساده

۹- اضطراب

۱۰- آمادگی و مطالعه برای امتحان

WHAT EVERY STUDENT SHOULD KNOW ABOUT

Leitner Learn Box

- روش لایتنر
- تکرارهای منظم، اساس روش لایتنر
- نرخ فراموشی و الگوریتم لایتنر
- جعبه‌ی یادگیری لایتنر
- اساس علمی جعبه‌ی یادگیری لایتنر
- مزایای استفاده از روش لایتنر
- ساخت جعبه‌ی لایتنر
- چگونه از جعبه لایتنراستفاده کنیم؟
- نرم افزار لایتنر

شلاک
انتشارات شلاک
9786002570536